

BEST AVAILABLE COPY

PCT/JP03/01568

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

14.02.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2003年 1月29日

REC'D 25 APR 2003

出 願 番 号
Application Number:

特願2003-021040

WIPO PCT

[ST.10/C]:

[JP2003-021040]

出 願 人
Applicant(s):

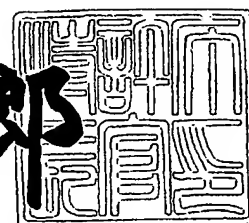
キヤノン株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3020659

【書類名】 特許願

【整理番号】 252368

【提出日】 平成15年 1月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00
G06F 3/00

【発明の名称】 画像処理装置、画像形成システム及び情報出力方法

【請求項の数】 18

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 宮本 了介

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康徳

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100112508

【弁理士】

【氏名又は名称】 高柳 司郎

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002- 40449

【出願日】 平成14年 2月18日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、画像形成システム及び情報出力方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像読取り手段により読み取った画像データを出力する第 1 モードと、外部から受信した印刷データを出力する第 2 モードとを含む複数の動作モードを有する画像処理装置であって、

前記各動作モードごとの消費電力基準及び前記各動作モードごとの動作時間データを記憶する記憶手段と、

前記各動作モードごとの消費電力基準及び動作時間データに基づいて、前記画像処理装置の消費電力量に関する統計情報を作成する作成手段と、

前記作成された消費電力量に関する統計情報に基づく出力をする出力手段と、を含むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記各動作モードの動作時間データを個別に計時する計時手段を有し、前記作成手段は前記計時手段による計時値と前記動作モードごとの消費電力基準とに基づき統計情報を作成することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記画像処理装置を使用する使用者又は使用部門を特定する特定手段と、

前記特定された使用者又は使用部門と前記画像処理装置の動作時間とを関連付けて計時する計時手段と、

をさらに備え、

前記記憶手段は、前記計時された動作時間を前記動作時間データとして記憶し

前記作成手段は、前記使用者又は使用部門ごとに前記統計情報を作成することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記計時手段による計時値に使用元識別情報を関連付けて管理する管理手段を有し、前記作成手段は、前記計時値と、前記動作モードごとの消費電力基準と、

前記使用元識別情報とに基づき統計情報を作成することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記計時手段は、所定の動作モードの開始から終了までの動作時間データを、他の動作モードに応じたジョブ実行スケジューリングに応じた間欠的な動作時間として計時することを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記出力手段は、前記統計情報を前記画像処理装置とは外部の端末装置にマークアップ言語として送信することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 モードはコピーモードであり、前記第 2 モードはプリンタモードであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記出力手段は、前記作成された消費電力量に関する統計情報を、前記動作モードを指定するための指定処理中又は前記動作モードの実行中に表示部に出力することを請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

複数の複合機と通信可能な情報処理装置であって、

前記複合機において夫々計時される各動作モードごとの動作時間に基づく消費電力量に関する情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した情報に基づく消費電力量に関する統計情報を出力する出力手段を備えた情報処理装置。

【請求項 10】

画像読取り手段により読み取った画像データを出力する第 1 モードと、外部から受信した印刷データを出力する第 2 モードとを含む複数の動作モードを有する画像処理装置と、該画像処理装置と通信する外部装置とを含む画像形成システムであって、

前記各動作モードごとの消費電力基準及び前記各動作モードごとの動作時間データを記憶する記憶手段と、

前記各動作モードごとの消費電力基準及び動作時間データに基づいて、前記画像処理装置の消費電力量に関する統計情報を作成する作成手段と、

前記作成された消費電力量に関する統計情報に基づく出力をする出力手段と、
を含むことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 1 1】

複数の動作モードを有する画像処理装置であって、

所定の動作モードの開始から終了までの動作時間データを、他の動作モードに応じたジョブ実行スケジューリングに応じた間欠的な動作時間として計時する計時手段と、

前記計時手段により計時された計時値に基づいて前記所定の動作モードの消費電力量に関する情報を作成する作成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 2】

画像読取り手段により読み取った画像データを出力する第 1 モードと、外部から受信した印刷データを出力する第 2 モードとを含む複数の動作モードを有する画像処理装置において消費電力量に関する情報を出力する情報出力方法であって、

前記各動作モードごとの消費電力データ及び前記各動作モードごとの動作時間データを読み出すステップと、

前記読み出された各動作モードごとの消費電力データ及び各動作モードごとの動作時間データに基づいて、前記画像処理装置の消費電力量に関する統計情報を作成するステップと、

前記作成された消費電力量に関する統計情報に基づく出力をする出力ステップと、

を含むことを特徴とする情報出力方法。

【請求項 1 3】

複数の複合機と通信可能な情報処理装置による情報出力方法であって、

前記複合機において夫々計時される各動作モードごとの動作時間に基づく消費電力量に関する情報を受信する受信ステップと、

前記受信ステップにおいて受信した情報に基づく消費電力量に関する統計情報を出力する出力ステップを備えた情報出力方法。

【請求項 1 4】

複数の動作モードを有する画像処理装置による情報出力方法であって、

所定の動作モードの開始から終了までの動作時間データを、他の動作モードに応じたジョブ実行スケジューリングに応じた間欠的な動作時間として計時する計時ステップと、

前記計時ステップにより計時された計時値に基づいて前記所定の動作モードの消費電力量に関する情報を作成する作成ステップとを有することを特徴とする情報出力方法。

【請求項 1 5】

画像読取り手段により読み取った画像データを出力する第 1 モードと、外部から受信した印刷データを出力する第 2 モードとを含む複数の動作モードを有する画像処理装置において消費電力量に関する情報を出力する情報処理装置により実行されるプログラムであって、

前記各動作モードごとの消費電力データ及び前記各動作モードごとの動作時間データを読み出すステップと、

前記読み出された各動作モードごとの消費電力データ及び各動作モードごとの動作時間データに基づいて、前記画像処理装置の消費電力量に関する統計情報を作成するステップと、

前記作成された消費電力量に関する統計情報に基づく出力をするステップと、を含むことを備えたことを特徴とするプログラム。

【請求項 1 6】 複数の複合機と通信可能な情報処理装置により実行されるプログラムであって、

前記複合機において夫々計時される各動作モードごとの動作時間に基づく消費電力量に関する情報を受信する受信ステップと、

前記受信ステップにおいて受信した情報に基づく消費電力量に関する統計情報

を出力する出力する出力ステップを備えたことを特徴とするプログラム。

【請求項 1 7】

画像読取り手段により読み取った画像データを出力する第 1 モードと、外部から受信した印刷データを出力する第 2 モードとを含む複数の動作モードを有する画像処理装置において消費電力量に関する情報を出力する情報処理装置により実行されるプログラムを格納したコンピュータ可読の記憶媒体であって、

前記各動作モードごとの消費電力データ及び前記各動作モードごとの動作時間データを読み出すステップと、

前記読み出された各動作モードごとの消費電力データ及び各動作モードごとの動作時間データに基づいて、前記画像処理装置の消費電力量に関する統計情報を作成するステップと、

前記作成された消費電力量に関する統計情報に基づく出力をするステップと、を含むプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 1 8】 複数の複合機と通信可能な情報処理装置により実行されるプログラムを格納したコンピュータ可読の記憶媒体であって、

前記複合機において夫々計時される各動作モードごとの動作時間に基づく消費電力量に関する情報を受信する受信ステップと、

前記受信ステップにおいて受信した情報に基づく消費電力量に関する統計情報を出力する出力する出力ステップとを含むプログラムを格納したプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般に、複数のユーザにより共用される情報処理装置に係り、とりわけ、ユーザに対し消費電力量の低減を促進するための画像処理装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

複合機などに代表される画像処理装置の消費電力量の低減は、ユーザの省エネルギー志向の高まり起因して、重要な問題の 1 つとなっている。ユーザは、製品カタログに記載されている消費電力が低いかな否かを重視して、購入製品を決定す

る場合も多くなっている。

【0003】

さらに、諸外国においても省エネルギー化が推奨されており、様々な規制や規格が低減されている。例えば、日本では省エネ法が存在し、また海外ではエナジースター、ブルーエンジェルといった規格が存在し、一定の条件をクリアした製品にはロゴなどを付すことが許可されている。上記の条件をクリアするために、例えば、スリープモード、スタンバイモード又は低電力モードといった動作モードを導入するなど、製品ごとに多くの工夫が盛り込まれている。

【0004】

一方、従来技術において、省エネを実行した履歴を、実行モード／時刻と共に、印刷するファクシミリ装置が開示・スリープ条件が成立すると、サブCPUを起動させて、メインCPUは停止するなどの省エネ実行を行ない、その省エネ総時間を記憶し、該記憶された時間を元に削減コストを表示する仕組みが開示されている（例えば特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開平08-130595号公報

【0006】

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら、上述したような複合機においては、コピー出力モード、プリント出力モード、FAX送信モード、FAX受信出力モード等の各々の動作が任意のタイミングで実行指示が可能のため、そのような複合機における消費電力を監視することはできなかった。例えば、プリント出力モードとFAX送信モードが並行して実行されるような場合にも対応して消費電力の履歴を監視する必要があるという問題があった。

【0007】

そこで本発明の目的は、上記問題を解決して、複合機における消費電力の使用履歴を的確に管理し、製品購入後においてもユーザに省電力化を促進させるための、情報処理装置、画像処理装置及び情報出力方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本願発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、画像読取り手段により読み取った画像データを出力する第1モードと、外部から受信した印刷データを出力する第2モードとを含む複数の動作モードを有する画像処理装置において、各動作モードごとの消費電力基準及び各動作モードごとの動作時間データを記憶し、前記各動作モードごとの消費電力基準及び動作時間データに基づいて、前記画像処理装置の消費電力量に関する統計情報を作成し、前記作成された消費電力量に関する統計情報に基づく出力をすることを特徴とした仕組みを提供することを目的とする。

【0009】

この構成により、例えば、複数の動作モードを備える画像処理装置の動作状況から統計的な消費電力量を計算しユーザなどに統計情報として知らせることが可能となる。

【0010】

あるいは、複数の複合機と通信可能な情報処理装置において、複合機により夫々計時される各動作モードごとの動作時間に基づく消費電力量に関する情報を受信し、該受信した情報に基づく消費電力量に関する統計情報を出力することを特徴とした仕組みを提供することを他の目的とする。

【0011】

あるいは、画像読取り手段により読み取った画像データを出力する第1モードと、外部から受信した印刷データを出力する第2モードとを含む複数の動作モードを有する画像処理装置と、該画像処理装置と通信する外部装置とを含む画像形成システムにおいて各動作モードごとの消費電力基準及び各動作モードごとの動作時間データを記憶する記憶し、前記各動作モードごとの消費電力基準及び動作時間データに基づいて、前記画像処理装置の消費電力量に関する統計情報を作成し、前記作成された消費電力量に関する統計情報に基づく出力をすることを特徴とする仕組みを提供することを他の目的とする。

【0012】

あるいは、複数の動作モードを有する画像処理装置において、所定の動作モードの開始から終了までの動作時間データを、他の動作モードに応じたジョブ実行スケジューリングに応じた間欠的な動作時間として計時し、該計時された計時値に基づいて前記所定の動作モードの消費電力量に関する情報を作成することを特徴とする仕組みを提供することを目的とする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下に本願発明の一実施形態を示す。もちろん以下の実施形態は、本願発明の技術分野における当業者による実施を容易にするために開示を提供するものであり、特許請求の範囲によって確定される本願発明の技術的範囲に含まれるほんの一部の実施形態にすぎない。従って、本願明細書に直接的に記載されていない実施形態であっても、技術思想が共通する限り本願発明の技術的範囲に包含されることは当業者にとって明らかである。

【 0 0 1 4 】

なお、便宜上複数の実施形態を記載するが、これらは個別に発明として成立するだけでなく、もちろん、複数の実施形態を適宜組み合わせることでも発明が成立することは、当業者であれば容易に理解できよう。

【 0 0 1 5 】

【実施形態 1】

本実施形態は、画像処理システムに対して本願発明を適用したものである。図 1 に、複数台の複合機と管理サーバから構成される画像処理システムの概要を示す。101 は、各複合機から消費電力に関する情報を受信して、そのトータル消費電力量の集計を行う管理サーバである。なお管理サーバはオプションであって、実施形態 1 では特に必要というわけではない。102～106 はコピー機能、ファクシミリ機能、ネットワークプリンタ機能を備えた複合機である。例えば、複合機 102 は、A4 の原稿を毎分 105 枚出力（以下 105 c p m）可能な複合機である。例えば、複合機 103 は、85 c p m、複合機 104 は 60 c p m、複合機 105 は 33 c p m、複合機 106 は 22 c p m の処理能力を有しているものとする。107～110 はネットワークプリントを行うクライアント側

のコンピュータ端末（以下PCと称す。）である。

【0016】

次に各複合機の動作について説明する。図2は、複合機102～106のブロック図である。複合機は、主に、リーダ540、プリンタ550及びコントローラ560といった3つのパートから構成される。

【0017】

リーダコントローラ501は原稿読み取り部の制御を行う。モータドライバ502はモーター503の駆動を制御する。モーター503は、原稿送り装置507及び読み取り光学系506の駆動する。リーダ画像処理部504は、原稿を読み取りデータの信号処理を行う。505は原稿読み取りから光電変換を行うCCDである。ROM508、RAM509はそれぞれリーダコントローラ用の記憶手段である。

【0018】

システムコントローラ510は複合機の全体又は一部を制御する。Boot-ROM511は起動用の初期プログラムを内蔵している。SRAM512は電源切断後も記憶される必要がある各種データを記憶する。DRAM513は制御用のプログラムデータ、ワーク用メモリ、テンポラリーな画像データメモリとして機能する記憶手段である。LANボード514はネットワークと接続するためのインタフェースである。ハードディスク517は、起動プログラムや保存用の画像データを格納する。ハードディスクコントローラ515は、ハードディスク517の読み書き制御を行う。FAXボード516はファクシミリ通信機能を備えている。プリンタ画像処理部518はプリンタに出力すべき画像データの信号処理を行う。表示部／操作部519はユーザがコピーなど動作指示を行う際に、必要な情報を表示したり、ユーザの指示を入力したりするための手段である。例えば、表示部は液晶ディスプレイによって構成され、操作部は、タッチパネルなどによって構成される。もちろん、表示部／操作519部を、一体的に構成する必要はなく、個別に実装してもよいことは当業者に明らかであろう。

【0019】

プリンタコントローラ520はプリンタエンジンの制御を行う。ROM523

、RAM524はそれぞれプリンタコントローラ用の記憶手段である。レーザードライバ521はプリンタ画像データ信号を受けてレーザー制御を行う。プリンタエンジン522は、画像形成を行うための画像形成手段である。

【0020】

第1の電源ユニット530は、リーダ540及びプリンタ550に電源を供給する。第2の電源ユニット531は、コントローラ560に電源を供給する。複合機102～106はそれぞれ、図2のブロックと同様の構成である。

【0021】

次に各モードごとの動作を説明する。

【0022】

起動処理

メイン電源スイッチ（不図示）がオンにされると、電源ユニット531からコントローラ560に電源が供給される。そして、システムコントローラ510内のCPU（不図示）がBoot-ROM511の初期プログラムを起動する。そして、ハードディスク517に格納された制御用プログラムをハードディスクコントローラ515経由で読み出してDRAM513にデータ転送する。ここに転送された制御用プログラムを起動することにより複合機全体の起動シーケンスが開始される。

【0023】

システムコントローラ510は、第2の電源ユニット530をオンに制御してリーダ540及びプリンタ550に電源を供給する。リーダ540のリーダーコントローラ501及びプリンタ550内のプリンタコントローラ520がそれぞれ起動され、リーダ540では光学系の照明およびモーターのイニシャル動作を行ない、プリンタ550では、プリントエンジンのイニシャライズ動作を行う。

【0024】

コピー出力モード

原稿送り装置507に原稿が置かれ、操作部519のコピースタートボタン（不図示）が押下されると、CCD505で光電変換された画像データ信号がリーダ画像処理部504で、シェーディング補正、変倍、2値化などの処理が行われ

て、システムコントローラ501を経由してDRAM513に処理後のデータが格納される。次にDRAM513上の画像データは、システムコントローラ510を経由してプリンタ画像処理部518に送られ、そこで、ガンマ変換等の処理が行われ、さらに、レーザードライバ512を経由してプリンタエンジン522でプリント出力される。

【0025】

プリント出力モード

ネットワーク接続されたPC107～PC110からプリントすべきデータが送信され、LANカード514を経由して受信されるとDRAM513にデータが書き込まれる。そのデータをシステムコントローラ510がプリントすべきビットマップデータに展開し、展開後のビットマップデータを再びDRAM513に書き込む。その後はコピー出力処理と同様にプリンタ画像処理部518を経由してプリンタエンジン522に出力される。

【0026】

FAX送信モード

コピー動作と同様に原稿送り装置507に原稿が置かれると、表示部／操作部519に表示されたFAX送信モードに応じて、送信先のダイヤル番号が入力され、スタートボタンが押下される。CCD505で読み取られた画像信号は、上述のコピー出力処理と同様にDRAM513にデータとして格納される。FAXボード516から所定手順でFAX送信処理が進められ、DRAM513に格納された画像データがFAX回線へと送信される。

【0027】

FAX受信モード

FAX回線からFAXボード516に対し着信があると、所定の手順でFAX受信処理が実行され、ビットマップデータがDRAM513に格納される。その後はコピー出力処理と同様にプリンタ画像処理部518を経由してプリントエンジン522に出力される。

スリープモード

あらかじめ設定された時間を超えて、コピー、プリント又はFAXの送受信処

理などが実行されない場合は、システムコントローラ 5 1 0 は、リーダーコントローラ 5 0 1、プリンタコントローラ 5 2 0 に対して、各々リーダ 5 4 0、プリンタ 5 5 0 をスリープ状態に移行させるよう指示する。そしてスリープ移行可能な状態になったとシステムコントローラ 5 1 0 が判断すると、第 1 の電源ユニット 5 3 0 がオフ制御を実行して、リーダ 5 4 0 及びプリンタ 5 5 0 への電源供給を停止する。この状態では第 2 の電源ユニット 5 3 1 からシステムコントローラ 5 1 0 にのみ電源が供給される。LAN ボード 5 1 4、FAX ボード 5 1 6 及び操作部 5 1 9 のスリープ解除要求 SW（不図示）などから起動要求が受け付けられ、スリープ状態から復帰する場合には、第 1 の電源ユニット 5 3 0 がオン制御を実行し、あらかじめ設定された短い時間でスタンバイ状態に移行する。

【 0 0 2 8 】

低電力モード

プリンタエンジン 5 2 2 には図示していない定着器が装備されており、この定着器による定着動作を可能な状態に維持するために、スタンバイ状態ではヒーターによる温度制御が行われている。この温度調整のための消費電力が大きいいため、消費電力を下げるべく多少温度調整レベルを下げるモードが存在する。このモードでは、温度調整レベルが低いため、すぐにコピー可能な状態にはならないため、コピーが可能な状態に到達するには所定時間に亘って温度制御を実行することが必要となる。このようなモードを低電力モードという。コピー可能状態になるまでに要する時間が異なる 2 種類のモード設けてもよい。これらは第 1 の低電力モード、第 2 の低電力モードと呼ぶことができよう。また、定着器のタイプによっては温度調整制御不要なものもある。この場合、低電力モードは設ける必要はないであろう。このような低消費電力モードの扱いは複合機のプリント出力枚数によっても異なる。

【 0 0 2 9 】

動作時間の収集

図 3 は、複合機が稼動状況についてのログデータを生成する際のフローチャートである。図 4 は、作成されたログデータの一例を示している。ログデータは、ハードディスク 5 1 7、DRAM 5 1 3 又は SRMA 5 1 2 など書き込み可能な

記憶手段に記憶される。

【0030】

予め、システムコントローラ510は、ログデータについて必要な初期化处理を実行する。例えば、スリープ、低消費電力、スタンバイ、コピー出力、プリント出力、FAX送信、FAX受信プリントなどの各動作モードごとの動作時間データをクリアする。

【0031】

ステップS303において、システムコントローラ510は、スタンバイモード、スリープモードあるいは低電力モードといった動作モードの選択指示が操作部519からユーザにより入力されるのを待つ。もちろん、LANボード514を経由して選択指示が入力されてもよい。S303においてシステムコントローラ510は動作指示を検知すると、操作部519から入力された信号に基づいて、その動作指示要因を確認する。

【0032】

ステップS304においてシステムコントローラ510は、入力された指示がコピー指示であるか判定を実行する。コピー指示であれば、ステップS305に進み、ユーザの所属部門及びユーザ名について確認すべく、操作部519からユーザID又は所属部門のIDを入力する。ユーザID等の入力、ユーザの管理カードを不図示のカードリーダーにより読み取らせることにより実行されてもよい。

【0033】

ステップS306においてシステムコントローラ510は、ユーザから指示されたコピー処理を実行するとともに、タイマーを起動し、コピー出力モードの動作時間をカウントする。ステップS307においてシステムコントローラ510は、コピー出力モードの前回までの累計値に今回の動作時間を加算することにより、最新の累計時間を算出する。以上のようにして得られた部門名、ユーザ名（ユーザID）、日時、動作モード及び使用時間に関する情報を、ステップS320において、ログデータ（図4）としてハードディスク517に記憶する。

【0034】

一方、ステップS308においてシステムコントローラ510は、入力された指示がプリント出力指示であると判定すると、ステップS309に進む。ステップS309において、ネットワーク経由でのプリント要求データからユーザの所属部門及びユーザ名を取得する。ステップS310においてシステムコントローラ510は、タイマーを起動し、ユーザから指示されたプリント処理を実行し、タイマーによってプリント出力モードでの動作時間を計時する。ステップS311においてシステムコントローラ510はプリント出力モードの前回までの累計値に今回の動作時間を加算して、新たな累計時間を算出する。ステップS320において、これらのデータをログデータ（図4）としてハードディスク517に記憶する。

【0035】

また、ステップS312においてシステムコントローラ510は、FAX送信指示であるか否かを判定する。FAX送信指示であればステップS313に進み、そうでなければステップS316に進む。ステップS313においては、上述のステップS306と同様の処理を行う。ステップS314において、システムコントローラ510は、動作時間を測定すべくタイマーを起動し、ユーザから指示されたFAX送信処理を行う。送信処理が終了すれば、タイマーを停止し、そのときのタイマー値を動作時間とする。ステップS315において、システムコントローラ510は、FAX送信モードについての前回までの累計時間に今回の動作時間を加算して、新たな累計値を算出する。以上のようにして得られた部門名、ユーザ名（ユーザID）、日時、動作モード及び使用時間に関する情報を、ステップS320において、ログデータ（図4）としてハードディスク517に記憶する。

【0036】

FAX受信処理の場合は、ステップS316に進み、FAXボード516に任意のFAX情報を受信させ、受信された画像データを上述の方法でもってプリントする。例えば、システムコントローラ510は、動作時間を測定すべくタイマーを起動し、FAX受信処理及びプリント処理を実行する。受信及びプリント処理が終了すれば、タイマーを停止し、そのときのタイマー値を動作時間とする。さ

らに、システムコントローラ510は、FAX受信モードについての前回までの累計時間に今回の動作時間を加算して、新たな累計値を算出する。以上のようにして得られた日時、動作モード及び使用時間に関する情報を、ステップS320において、ログデータ(図4)としてハードディスク517に記憶する。なお、ファクシミリの送信者から、電話番号とともに受信側の部門名、ユーザ名(ユーザID)を指定する情報をFAXボード516が受信している場合は、部門名やユーザ名(ユーザID)とともにログデータを作成することができよう。

【0037】

なお、図5に示されるように、各モードごとに動作時間の累計値を記憶することも可能である。図5のデータを作成する方法は種々存在するが、例えば、図4に示されたログデータについて、動作モードをキーワードとして検索し、検索により得られた位置以上の動作時間に関する情報を集計することで作成してもよいし、また、ステップS307等の時間加算処理において、ハードディスク517に記憶された図7のデータから現在の動作モードに関する動作時間の累計値を読み出し、読み出された値に今回の動作時間を加算し、ステップS320において、図5のデータを更新してもよいだろう。

【0038】

消費電力量の目安算出

図4または図5に示された動作時間に基づいて、各複合機における消費電力量の目安の算出方法について説明する。図6に、各モードごとの単位時間あたりの消費電力量(消費電力)に関するテーブルの一例を示す。図6に示されたデータは、各複合機が動作モードに応じた消費電力量を算出する際に参照される固有データであり、ROM511、SRAM512又はハードディスク517などの記憶手段に記憶されている。

【0039】

システムコントローラ510は、適切なタイミングにおいて、消費電力量の算出処理を起動する。システムコントローラ510は、図4又は図5のログデータから各モードごとの動作時間を読み出す。また、図6のデータテーブルから算出対象となっている動作モードについての消費電力に関するデータを読み出す。シ

システムコントローラ510は、読み出された動作時間に、読み出された消費電力を乗算することで、消費電力量の目安を算出する。そして、算出された値を、図7に示された電力量データとしてハードディスク517などの記憶手段に記憶する。なお、これらの値は、日毎のログデータとしてデータベース化してもよい。

【0040】

代替案として、図3のフローチャートに消費電力量の算出ステップを設けてもよい。例えば、図3のフローチャートでは、今回の動作時間だけを求め、その動作時間に読み出された消費電力を乗算することで、今回の消費電力量の目安を算出する。ログデータにおいても、動作時間に代えて、消費電力量の累計値を記憶するようにしておき、求められた今回の消費電力量をログデータの値に加算すればよい。

【0041】

もちろん、消費電力についても、ユーザ又は部門別ごとに集計を行ってもよい。また、ユーザにより指定された所定期間（例えば直前1ヶ月など）内の消費電力量について集計処理を実行してもよい。図8に、図7のデータに基づいて更新を重ね、部門別の1ヶ月分の消費電力量データとして算出したものである。

【0042】

集計データの公開処理

次にこれらの集計されたデータがどのようにユーザに公開されるかについて説明する。

【0043】

図9の消費電力量の目安を出力するためのフローチャートを示す。この処理は、操作部519において、特定のボタンが押し下げられた場合に起動されてもよいし、図3のステップS305など、部門IDやユーザIDの入力時に起動されてもよい。

【0044】

ステップS900において、システムコントローラ510は、ユーザに対して部門ID又はユーザID入力画面を表示部に表示し、入力されたIDに基づいて図8に示された各部門ごとの消費電力量に関するデータを読み出す。

【0045】

ステップS902において、システムコントローラ510は、自分の所属する部門の省エネデータを確認するよう促進するための画面を表示部に表示させる。一般に、この処理が実行される際には、ユーザがコピーあるいはFAXなどの所望の操作を行っている最中であり、この際に、省エネデータの確認を義務づけることで、省エネの意識を高めることができよう。OKボタンが押し下げられると次のステップに進む。

【0046】

ステップS904において、最近3ヶ月の月ごとのデータをハードディスク517から読み出して表示部に表示させる。なお、この際に実際の消費電力量に加えて、省エネを促進するためのコメントを表すれば、なおさら効果的であろう。

【0047】

ステップS906において、他の部門との比較データが表示される。例えば、部門ごとの今月の消費電力量を読み出し、その値に基づいてソートし、消費電力量の高い順にその値とともにワースト部門の名称を表示したり、消費電力量の少ない順でベスト部門の名称を表示したりする。これにより、部門間の競争意識が各ユーザに働き、さらなる省エネ化を期待できる。

【0048】

以上のように、本実施形態によれば、複合機の消費電力量が管理者及びユーザによって明確になるため、省エネに対する意識の改善が促進されるよう。

【0049】

【実施形態2】

実施形態1では、動作モードを指示する際に図9の画面を表示し、ユーザに消費電力データを確認させるようにしていた。しかし、操作の途中にデータの確認を義務付けてしまうと、ユーザは煩わしいと感じるかもしれない。すなわち、省エネの意識の改善を極端に優先させてしまうと、複合機の操作性が低減する可能性もあり、両者のバランスを如何にとるかも重要な課題であろう。

【0050】

そこで、本実施形態では、例えば、動作モードの指示後に図9の消費電力量に

関するデータを表示するようにする。とりわけ、動作モードの指示後であって、比較的ユーザにとって煩わしさを感じさせないような時間帯、例えば、原稿読み取り中や、FAX送信中、あるいはプリント出力中などのいわゆる待ち時間に図9の画面を表示させる。

【0051】

これにより、ユーザには通常の操作性を維持したまま、省エネ利用状況を伝えることが可能となる。

【0052】

【実施形態3】

実施形態1及び2では、複合機を前にして操作するユーザに消費電力量に関する情報を確認させるものであった。

【0053】

しかしながら、複合機がネットワークプリンタとして機能する場合は、ユーザが複合機から離れた場所に存在していることが多く、複合機の表示部を見ることが困難である。

【0054】

そこで、本実施形態では、ネットワークユーザに対しても消費電力量に関連する情報を確認させ、このようなネットワークユーザの省エネ意識を向上させることを目的としている。

【0055】

図10は、本実施形態に係る処理のフローチャートである。図3のステップS308及びステップS309が処理されたあとに、ステップS1000に進み、システムコントローラ510は、クライアントPCからのプリントデータをLANボード514に受信させる。ステップS1002において、プリンタ画像処理部518によってプリントデータをビットマップデータへと変換させる。ステップS1004において、プリント要求に含まれていた部門ID情報に対応した消費電力に関連する情報をハードディスク517から読み出す。ステップS1006において、読み出された情報を、クライアントPCへと送信する。これにより、クライアントPCでは、図9に示した例と同様の消費電力データがPCのモニ

ター上に表示される。

【0056】

以上のように、本実施形態では、ネットワーク介して省エネデータを送信することにより、複合機から離れた位置に存在するネットワークユーザに対しても省エネを啓発できる。

【0057】

【実施形態4】

本実施形態では、管理サーバ101において、消費電力量の目安を管理し、各ユーザに提供するものである。図11に、本実施形態に係る画像出力システムの信号シーケンスを示す。本実施形態は、PC107からの要求に基づいて省エネメッセージを提供するものであるが、要求に基づくことなく管理サーバが定期的に省エネメッセージを送信してもよい。なお、省エネメッセージとは図9に示したS904やS905に対応するものである。

【0058】

ステップS1100において、PC107は、ユーザのキー操作等により、省エネメッセージの要求指示を受け付ける。ステップS1102において、PC107は、要求信号を管理サーバ101に送信する。ステップS1104において、管理サーバ101は当該要求信号を受信すると、各複合機に動作時間に関するデータ（例えばログデータなど）を要求するための要求信号を送信する。ステップS1104において、複合機102乃至106は、ハードディスク517などに記憶されているログデータを読み出し、管理サーバ101に送信する。ステップS1108において、管理サーバ101は各複合機からログデータを受信すると、消費電力量の目安を求めるべく、上述したように図6に示された各モードごとの消費電力を用いて所定期間に消費された電力量の目安を求める。図6に示されたデータは、管理サーバ101の記憶装置に記憶されていてもよいし、各複合機から取り寄せてもよい。ステップS1110において、管理サーバ101は、PC107に送信すべく省エネメッセージを作成する。例えば、PC107から送信されてきたユーザのIDや部門のIDなどに基づいて、そのユーザに適したメッセージを作成する。このメッセージには、図9で説明したように、過去3ヶ

月間の消費電力量に関するデータや、部門ごとのランキングデータが含まれている。さらに、複数の複合機から消費電力に関するデータを取得できることを利用して、複数の複合機におけるランキングデータを作成し、これをメッセージとしてもよい。ステップ S1112において、作成された省エネメッセージが PC107に送信される。ステップ S1114において、PC107は、受信した省エネメッセージをディスプレイに表示する。このメッセージは、例えば HTML で記述されていてもよく、その場合、PC107において実行される Web ブラウザを用いてメッセージの要求とメッセージの表示が実行されよう。また、このメッセージは電子メールとして各ユーザに配信されてもよい。

【0059】

このようにして、本実施形態では、管理サーバ 101 によって省エネを促進させるためのメッセージを作成して送信できる。また、図 6 に示されたデータは、少なくとも管理サーバ 101 が備えていればよい。複合機の構成を簡潔にすることもできる。また、省エネメッセージの要求を複合機が要求し、当該複合機により表示されてもよい。このようにすれば、複合機における計算処理を省略できる。さらに、ある複合機において、他の複合機についての情報をも表示できるため、どの複合機が低消費電力についての性能が優れているかを判断しやすくなる。例えば、消費電力の少ない複合機を優先して使用することも可能となり、全体での消費電力を低減できよう。

【0060】

【実施形態 5】

実施形態 1 乃至 4 においては、各々の複合機において、図 6 に示されるような各モードの何れかが実行されることを特定し、該特定されたモードに関する動作時間の累計し、これら各動作モードの累計値に基づき消費電力量を求める実施形態について説明してきた。実施形態 5 においては実施形態 1 乃至 4 について消費電力量を求めるさらに詳細な動作について説明を行う。

【0061】

プリント出力モード、FAX 受信モード等の複数のモードを備える複合機においては、複数のモードが時分割や頁毎に並行して処理されることがある。複数の

モードが頁毎に並行して処理されるとは、例えば、1頁目はFAX受信モードに応じたメモリへの書き込みを行ない、次の頁はプリント出力モードに伴い受信したPDLデータのメモリへの書き込みを行ない、さらに次にはFAX受信モードに応じたメモリへの書き込みを行うなど、競合する資源（ハードウェア）を交互に利用するような処理を指す。

【0062】

本実施形態5においては、このような時分割や頁毎に並行して処理される各動作モードの実行に対応して消費電力の目安を求める。

【0063】

図12は、複合機内で発生する複数のモード動作のスケジューリングを管理する処理を説明する為のタイムチャートであり、①と②の横軸の時間の経過関係は、例えば、 $T3 < T9$ の位置関係となっており、①と②とは同一の時間軸をとっていることとする。

【0064】

この図12に示されるタイムチャートは、図2に示されるコントローラ560内のシステムコントローラ510により実行される。また、リーダ540、プリンタ550等の各構成要素を一元的に管理可能な部分であれば、システムコントローラ510以外の部分で図12に示される複数のモード動作を管理する処理を行わせるようにしても良い。

【0065】

また、図12のフローチャートによれば、各モードの処理が開始及び終了することがシステムコントローラ510に内在するタイマー手段（計時手段とも呼ぶ）により管理されおり、その管理の様子を図13に示す。図13に示される管理情報は、計時手段による計時値に使用元識別情報を関連付けて管理する管理手段により作成され、作成された管理情報はハードディスク517等の所定の記憶部に記憶される。

【0066】

まず、ステップS1201において、LANボード514を経由して部門IDやユーザIDを含むプリント出力指示が入力されたことを認識する。尚、プリン

タ出力指示がなされる前において、複合機は実施形態 1 乃至 4 において説明したスリープモード、低電力モード 1、低電力モード 2 の何れかの省電力モードに移行しているものとする。また、各動作モードの開始に伴いジョブ ID 1 3 0 1 が発行される。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 1 2 0 2 において、省電力モードからスタンバイモードへの移行を開始し、定着器による定着動作を可能な状態に維持するためにヒーターによる温度制御を行う。この場合は、所定電力で、所定温度まで定着器の温度を上昇させる。

【 0 0 6 8 】

そして、ステップ S 1 2 0 3 においては LAN ボード 5 1 4 を経由して PDL データを受信すると共に、該受信した画像データをビットマップイメージデータに展開する処理を行う。

【 0 0 6 9 】

上に述べた、ステップ S 1 2 0 2 の処理は、ステップ S 1 2 0 1 のプリント要求の検知により起動させてもよく、あるいはプリント要求を検知してから所定時間後に起動させても良い。さらにステップ S 1 2 0 3 の処理はステップ S 1 2 0 1 やステップ S 1 2 0 2 とほぼ同一のタイミングで実行するようにしても良いし、また、ステップ S 1 2 0 2 よりも先に行うようにしても良い。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 1 2 0 4 においては PDL 展開処理の終了の通知がなされ、(T 4 - T 3) の PDL 展開に要した時間のログ情報が作成され、図 5 に示したプリント出力モードにおける詳細なログ情報 1 3 0 4 の累計値として、作成されたログ情報をハードディスク 5 1 7 等の記憶部に記憶される。図 5 に示したプリント出力モードの管理は図 1 3 の 1 3 0 1 に示されるようにジョブ ID 及び部門/ユーザ ID に関連付けられて行われている。ここで、図 1 3 中の部門/ユーザ ID は、図 8 や図 9 に示される部門に対応する。

【 0 0 7 1 】

そして、ステップ S 1 2 0 5 において定着器の温度をスタンバイモードへ移行

すると、システムコントローラ510に移行終了が通知される。この時図中の（ $T5-T2$ ）の時間がスタンバイモードに移行した時間であり、この時間についてログ情報が作成され、図5に示される「スタンバイモード」の累計値の追加分として記憶される。尚、図13中では、スタンバイモードに関連付けられた部門／ユーザIDが「ID A」となっているが、スタンバイモード、スリープモード、低電力モード等の画像出力や画像の送受信などの画像に係らない電力制御処理のモードには部門／ユーザIDを関連付けないようにすることもでき、この場合には、画像に係らない電力制御処理のモードに要した消費電力量は、部門／ユーザIDに関連付けられて作成される統計情報には含まれないように作成手段により処理され、最終的に図8のような部門／ユーザIDに関する統計情報が作成される。また、画像に係らない電力制御処理のモードに要した消費電力量は図7に示されるスリープモードや、低電力モード1や、低電力モード2や、スタンバイモードなどとして、部門／ユーザに関連付けられない形態で統計情報が作成される。このように部門／ユーザIDを関連付けるか否かを区別してログ情報を作成し、該ログ情報に従い統計情報を作成することにより、より部門／ユーザに公平間のある統計情報を作成することができる。尚、実施形態1乃至8における統計情報とは、集計情報あるいは集計情報を作成する為の元となる情報を意味するものであり、例えば、図4や図5に示される所定の装置が集計を行う為のログ情報も統計情報に含まれるものとして説明することとする。また、図4のようなログ情報に基づいて加工された図8や図9のような情報を統計情報に含ませることもできる。

【0072】

ステップS1206においてプリンタコントローラ520にプリント指示がなされると共にプリンタエンジン522における媒体への印字動作としてのプリント出力が実行される。尚、ステップS1206が実行されるタイミングとしてはステップS1205によりスタンバイモードに移行したことが検知されたタイミングとなる。

【0073】

そして、ステップS1206に伴うプリント出力の終了がステップS1207

にてシステムコントローラ 5 1 0 に通知される。このプリント出力終了通知は、プリンタエンジン 5 2 2 において画像形成された媒体が排紙ビンに出力されることに応じて発行される排紙信号等に基づき発行される。そして、このステップ S 1 2 0 7 において、(T 7 - T 6) のプリント出力モードにおけるプリント出力時間のログ情報が作成され、図 5 に示される「プリント出力モード」の詳細なログ情報の累計値としてハードディスク 5 1 7 等の記憶部に記憶される。

【 0 0 7 4 】

一方、ステップ S 1 2 0 9 においては、外部装置より部門 ID やユーザ ID を含むコピー要求がなされ、原稿送り装置 5 0 7 を介して原稿の読み込みを開始し、CCD を介して光電変換された画像データが記憶部に展開及び記憶される。ここでの部門 ID やユーザ ID は、図 1 3 にも示されるようにプリント出力モードとは別の ID がシステムコントローラ 5 1 0 により認識され、管理テーブルに記憶される。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 2 1 0 で原稿の読み込んだ画像データの記憶手段への記憶を終了したことの通知がなされる。この時に時間 T 1 0 - T 9 の原稿画像を読み込む及び画像データの記憶部への展開に要したログ情報が作成される。

【 0 0 7 6 】

そして、プリント出力が終了されたとされるステップ S 1 2 0 7 の通知を認識すると、記憶手段に展開された画像データの出力をステップ S 1 2 1 1 において開始し、ステップ S 1 2 1 2 において画像データのプリント出力が終了する。このときに T 1 2 - T 1 1 のコピー出力モードにおけるプリント出力時間のログ情報が作成される。ここで、上に述べた (T 1 0 - T 9) 及び (T 1 2 - T 1 1) のログ情報が図 5 におけるコピー出力モードの詳細なログ情報の累計値としてハードディスク 5 1 7 等の記憶部に記憶される。

【 0 0 7 7 】

このように本実施形態によれば、所定の動作モード（コピー出力モード）の開始から終了までの動作時間データを間欠的な動作時間として計時することができる。即ち、コピー出力モードの動作が、他の動作モード（プリント出力モード）

との兼ね合いでスケジューリングされ間欠的に実行されたとしてもその間欠的な動作時間を正確に計時することが可能となる。

【0078】

そして、ステップS1212から定時間後にスリープモードあるいは低電力モードなど電力を節約するモードに移行する（ステップS1208）。

【0079】

このように図12のタイムチャートに従って作成された図13に示すような管理情報と、ROM511、SRAM512又はハードディスク517などの記憶手段に記憶された固有データとに基づき、図7において説明したものと同様の電力データが作成される。この固有データは、図6に示されるものと同様の複合機の各動作モードに応じた消費電力量を算出する際に参照されることになる。

【0080】

このように、複合機における各動作モードを夫々区別し、また夫々の動作モードが途中で途切れ再開するなど間欠的な動作をする場合でも、それを管理するタイマー機能が備えられているので、図13に示されるが如く、コピー出力モードやプリント出力モードにおいて、「受信・展開」処理と「画像形成」処理とを区別して記録したり、「受信・展開」処理と「画像形成」処理とを区別して記録したりすることができ、また、夫々の動作に要した時間をより正確に記録することが可能となる。図13において例えば、プリント出力モードにおいて動作した時間は「 $(T4 - T3) + (T7 - T6)$ 」となる。このような正確な動作時間の計測は、無論コピー出力モードとプリント出力モードの実行時におけるものに限定されるものではなく、様々な動作モードの組み合わせにおいて適用可能であることはいうでもない。

【0081】

さらに図6、7中のプリント出力モードに対する消費電力基準を、図13の1304に示されるような詳細に分類した動作モードに対して記憶するようにすれば、図13にて管理されるプリント出力モード中の詳細動作モードに要した時間に対する計時値と記憶した詳細に分類した動作モードに対して記憶した詳細消費電力基準とに基づいてより正確なプリント出力モードにおける消費電力量を算出

することができる。無論プリント出力モードに限定されるものではなく、様々な動作モードに対して同様のことが言える。

【0082】

また作成された電力データは、実施形態1乃至4に記載された同様の仕組みにより、複合機の表示部や複合機の遠隔に位置する端末装置に提供される。

【0083】

即ち、実施形態1あるいは2に適用することにより、夫々のログ情報（統計情報）に基づく図9のような表示がなされることとなる。また、実施形態3に適用することによって、複合機の外部に設置されるのクライアントPCへ、図4、図5、図7あるいは図8に基づく統計情報が出力され、クライアントPCに設けられた表示部に統計情報を示す表示が行われる。また、実施形態4に本実施形態を適用することによって、管理サーバ101により複数の複合機より取得されたログ情報（統計情報）がクライアントPCに出力され、クライアントPCにおいては、図4、図5、図7あるいは図8に基づく統計情報が表示部に表示される。このように複合機において作成されたログ情報（統計情報）に基づく図8や図9のような統計情報の表示は、複合機や、複合機の外部に接続された外部装置など、様々な装置により実行される形態においても適用できることは言うまでもない。

【0084】

尚、外部装置に統計情報が表示される場合には、実施形態4においても説明したように、複合機からは図4あるいは図5のようなログ情報を外部装置に通知し、外部装置（管理サーバ101やクライアントPC等）において表示部に表示する統計情報を作成するようにしても良い。

【0085】

また、図12に示されるタイムチャートにおいては、並行して実行される動作としてプリント出力モードと、コピー出力モードとの二つを例に説明してきたが、本実施形態はこれに限定されるものではなく、プリント出力モードとFAX送信モード、プリント出力モードとFAX受信出力モード、あるいは3以上の動作モードの組み合わせなど様々な形態に適用可能であることは言うまでもない。また、動作モードとしてジャムや用紙無し等のエラー発生時の動作モードを含める

ようにしても良い。エラー発生時のモードにはエラーの発生した箇所に関連する部分の電力供給を遮断するような動作が想定される。

【0086】

このように、本実施形態によれば、複合機における各モードに対して各々独立したタイマー機能を実現する手段を備えるので、図13の1305に管理されるデータにより、例えば(T10-T9)及び(T12-T11)をコピー出力モードに要した時間として正確にログ情報を記録でき、その結果T11-T10のプリント出力を待機する時間をコピー出力モードの要した時間として記録を残してしまうような問題を解決することができる。また、同様に、(T5-T4)の時間をプリント出力モードの処理に要した時間から除くようなこともできる。

【0087】

また、夫々のタイマー機能にユーザID又は所属部門のIDの使用元識別情報に関連付けて図13に示されるようなログ情報を管理するので、複合機において並行して実行されるような各動作モードを使用元毎に的確に管理することができ、複合機において並行して所定のモード動作が実行されるような場合にも、どの使用元によるものなかを切り替えて管理することができないという問題を解決することができる。

【0088】

【実施形態6】

実施形態1乃至5においては、複合機で作成されたログ情報に基づく遠隔に位置する端末装置にログ情報として累積された情報が外部のクライアントPCに通知される際には、複合機がHTML等のマークアップ言語に従う情報として通知を行うようにすれば端末装置は受信した情報に基づいてブラウザを利用してログ情報に基づく通知を閲覧することが可能となる。

【0089】

【実施形態7】

実施形態1乃至6においては、図12を例に説明してきたように、プリント出力モードとコピー出力モードなどの各動作モード毎の動作時間を独立して計時し、該計時された時間の履歴情報に基づき各動作モードに要した電力量を算出する

ように説明してきた。

【0090】

一方、複合機にはプリント出力を伴う動作モードとプリント出力を伴わない動作モードとがある。例えば、FAX送信モードや、原稿送り装置を介して読み込まれた原稿に基づく画像を他の情報処理装置や画像形成装置に転送するSENDモードなどがプリント出力動作モードとして挙げられる。さらに図12に示されるようなコピー出力モード(T10-T9)のような動作もプリント出力動作モードを要さない動作モードとして挙げられる。

【0091】

このようなプリント出力を伴わない動作モードについては、図12において説明したような独立タイマー機能を利用して動作時間を計時し、計時された動作時間に基づき所定の動作モードに要した電力量を算出するようにし、プリント出力の実行を伴う期間の動作モードに対しては出力枚数に基づき電力量を算出するように切り分けるような形態としてもよい。

【0092】

例えば、(T7-T6)や、(T12-T11)の期間がプリント出力の実行を伴う期間に相当する。この期間においては例えば、プリント出力一枚あたり10W等のようなテーブルを、予め複合機あるいは外部装置(図11の管理サーバ101やPC107~110等)の記憶部に記憶するようにし、この記憶部に記憶された、プリント出力一枚あたりの消費電力と出力枚数とから、プリント出力の実行を伴う期間の動作モードに要した電力量を算出することができる。

【0093】

また、複合機又は外部装置が、印刷枚数をカウントしたり、上述の記憶部を備えたりするようにしてもよい。

【0094】

このように、プリント出力を伴う動作モードに対応する電力量を印刷枚数に基づいて求め、一方、プリント出力を伴わない動作モードに対応する電力量を図12に説明したような動作時間の計測に基づいて求めるようにすれば、タイマーの処理負荷を軽減することができ、また、各動作モードの動作時間も正確に計時す

ることが可能となる。

【0095】

実施形態7によれば、タイマー部の処理負荷を軽くすることができると共に、複合機が動作に要した正確な電力量を算出することができるようになる。

【0096】

尚、電力量の算出及び算出された電力量の提示は、複合機で行っても、外部装置で行っても良く、この点については実施形態1乃至6において説明した形態を適宜採用できることはいうまでもない。

【0097】

【実施形態8】

実施形態1乃至7においては、複合機における各動作モードにおける消費電力量の図4、図5、図7、図8又は図9に示されるような、統計情報を各動作モードにおけるタイマーの計時値と、図6に示されるような、消費電力基準を示す各モードごとの単位時間あたりの消費電力量（消費電力）に関するテーブルと、に基づき求めるように説明してきた。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、複合機に設けられた電流計や電圧計の各種計測機器に基づく値により求めるようにしても良い。この場合には図5に示されるような各種動作モードにおける消費電力を計測機器の計測値に基づきシステムコントローラ510が算出することとなる。算出された結果は図7と同様のものとなる。

【0098】

【他の実施形態】

上述の実施形態を実行するために必要となるプログラムも本願の1つの発明である。このプログラムは、伝送媒体や記憶媒体を通じてコンピュータ等に提供される。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0099】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することによって、

前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0100】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0101】

なお、本願発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体から、そのプログラムを、パソコン通信など通信ラインを介して要求者にそのプログラムを配信する場合にも適用できることは言うまでもない。

【0102】

また、本願発明は、複合機は無論のことファクシミリ装置やインクジェット方式を採用した複合機など様々な画像処理装置に適用できることは言うまでもない。

【0103】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複合機が動作モードに応じた消費電力データユーザに提供することにより、ユーザにその消費電力状況を把握させ、オフィスにおける省エネの促進を期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態に係る画像処理システムの構成例を示す図である。

【図2】

実施形態に係る複合機のブロック図である。

【図3】

実施形態に係る複合機の処理フローチャートである。

【図 4】

実施形態に係る各ユーザごとのログデータ例を示す図である。

【図 5】

実施形態に係る各モードごとのログデータ例を示す図である。

【図 6】

実施形態に係る各モードごとの単位時間あたりの消費電力を示す図である。

【図 7】

実施形態に係る各モードごとの消費電力量の目安データ例を示す図である。

【図 8】

実施形態に係る各部門ごとの消費電力量の目安データ例を示す図である。

【図 9】

実施形態 1 において省エネ促進メッセージを消費するためのフローチャートである。

【図 1 0】

実施形態 3 に係るネットワークユーザに対して省エネ促進メッセージを提供するためのフローチャートである。

【図 1 1】

実施形態 4 に係る画像処理システムの信号シーケンスである。

【図 1 2】

実施形態 5 に係るログ作成のフローチャート例を示す図である。

【図 1 3】

実施形態 5 に係る作成されたログデータ例を示す図である。

【符号の説明】

1 0 1 …管理サーバ

1 0 2 ～ 1 0 6 …複合機

1 0 7 ～ 1 1 0 …ユーザ端末（P C）

5 4 0 …リーダ

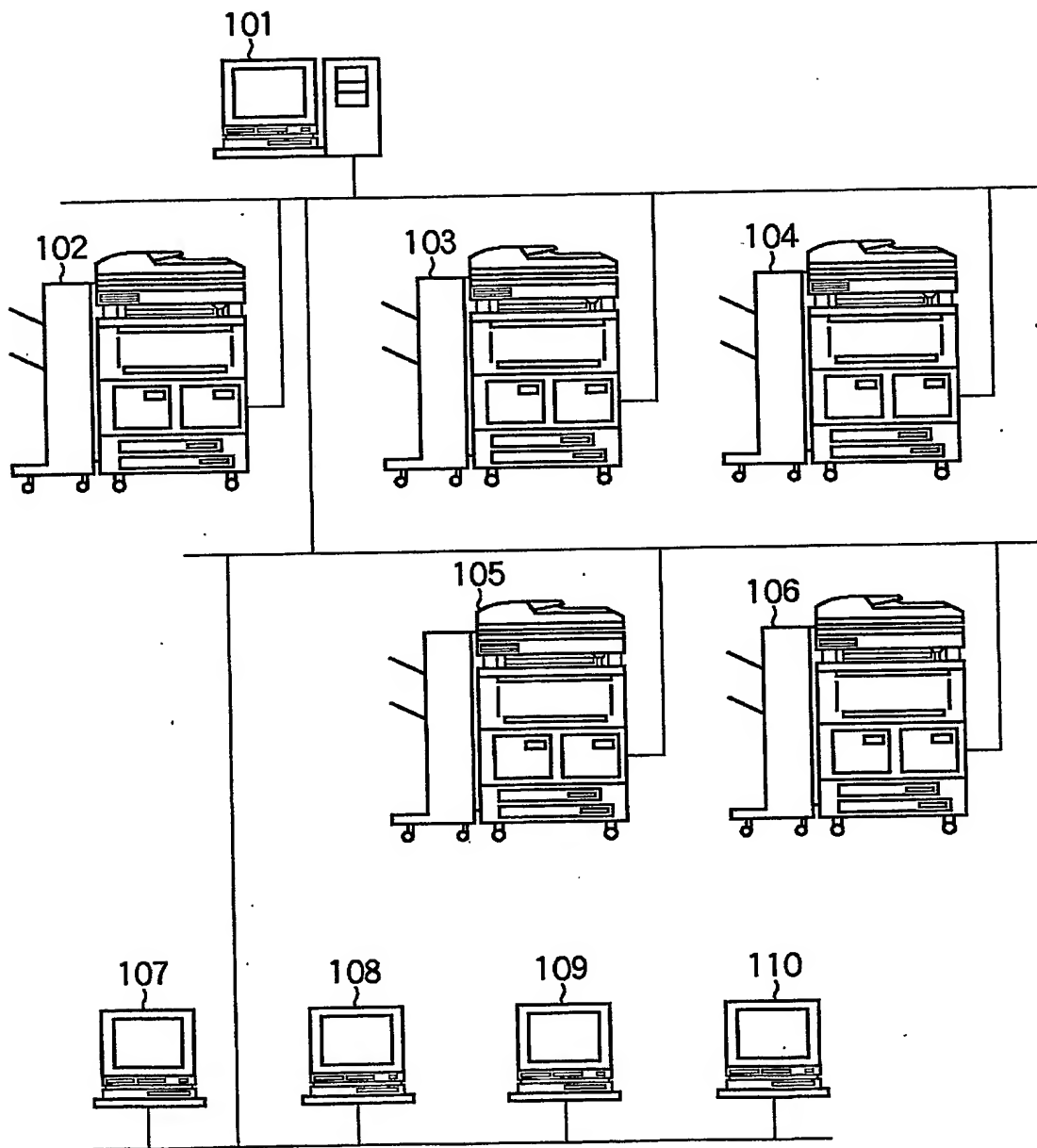
5 5 0 …プリンタ

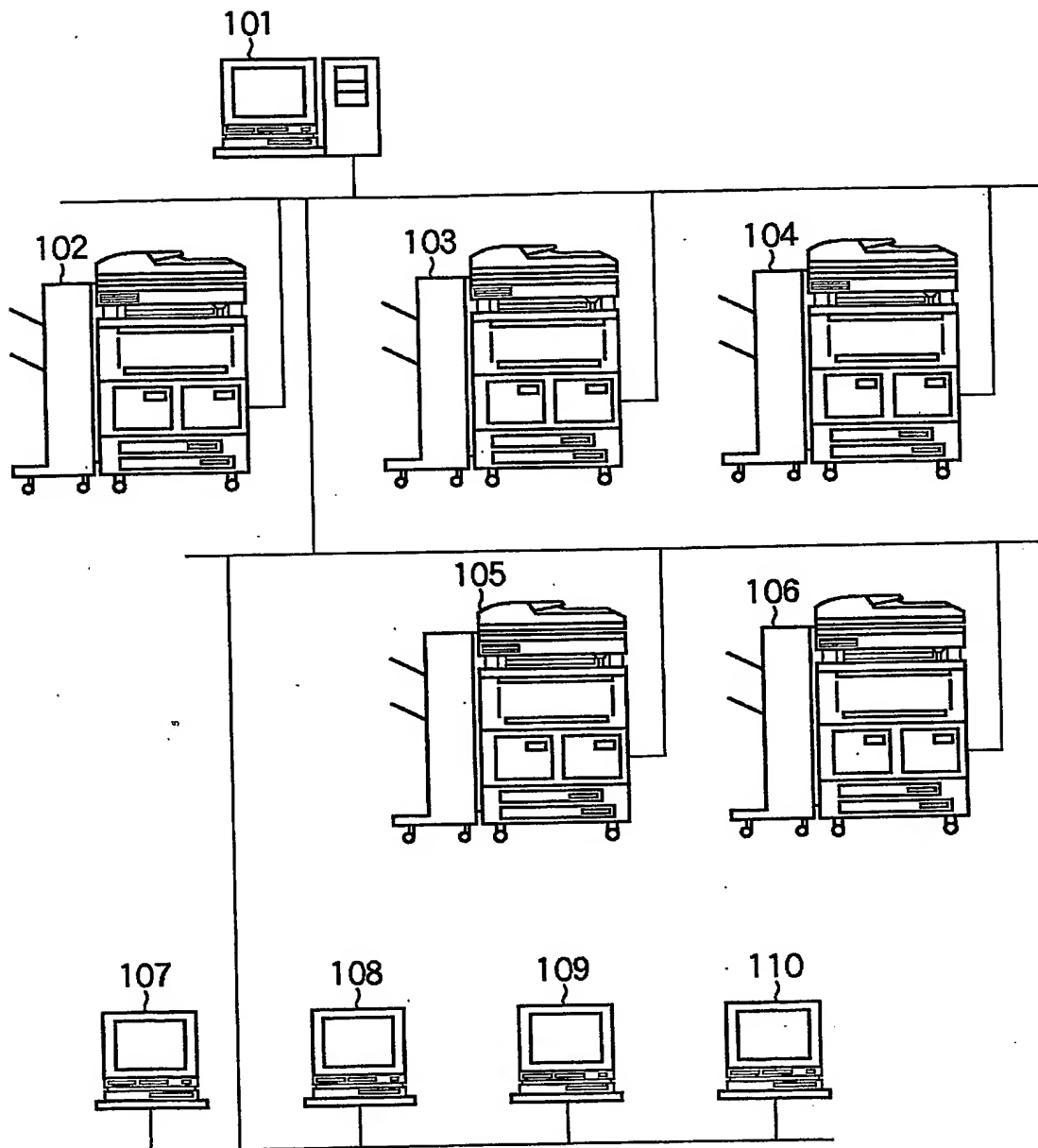
特2003-021040

560...コントローラ

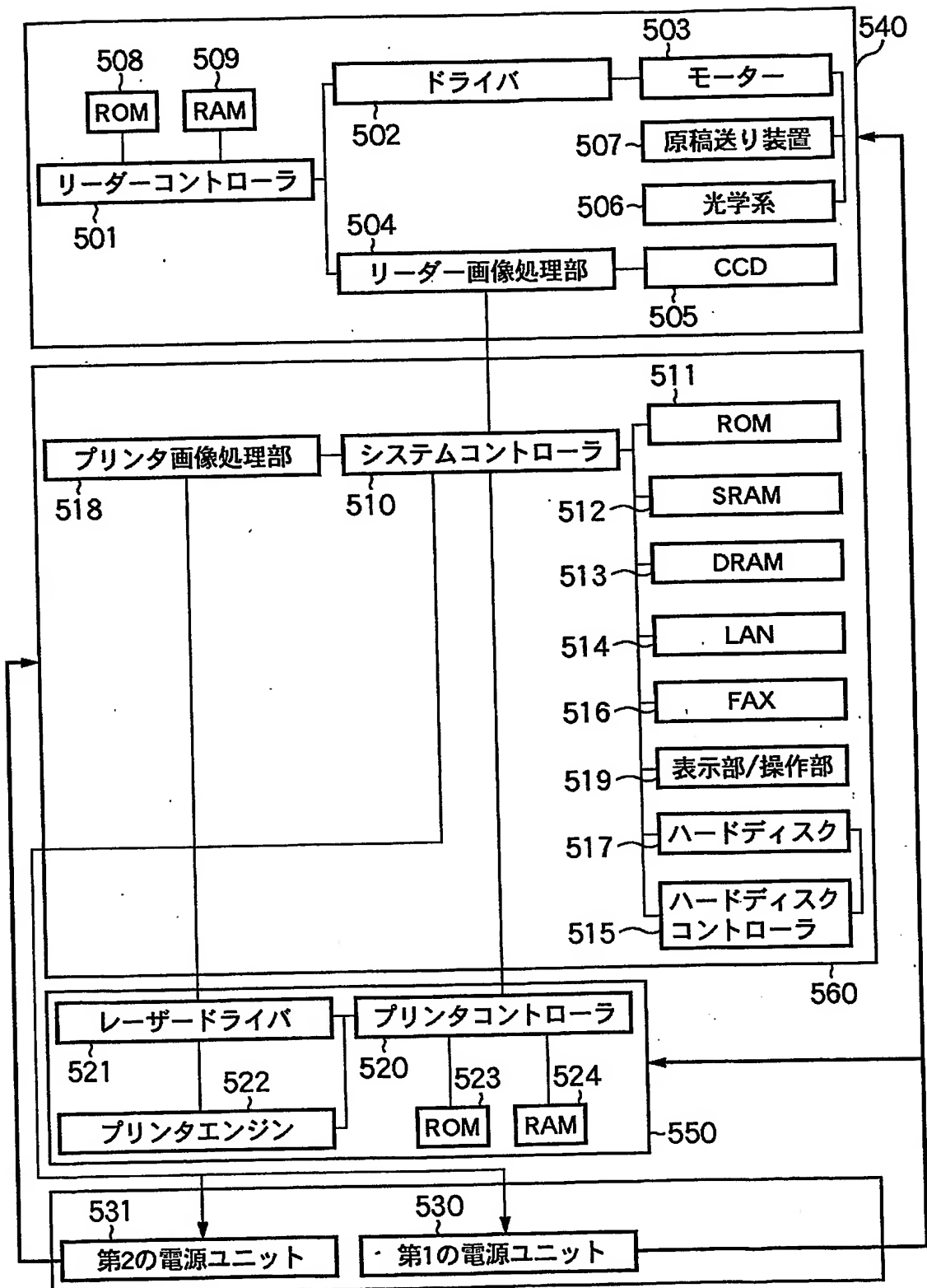
【書類名】 図面

【図 1】

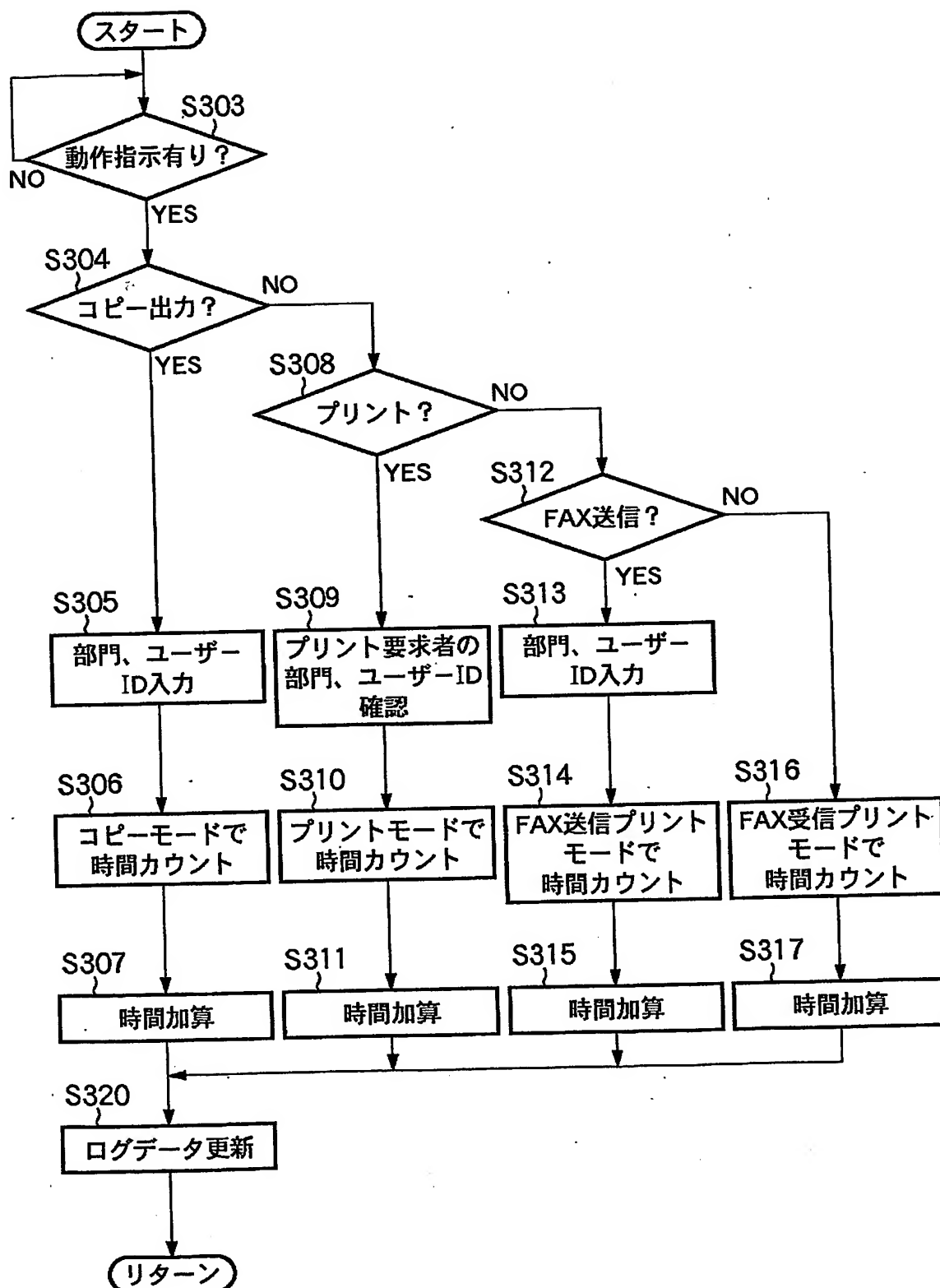




【図 2】



【図 3】



【図 4】

部門	ユーザー	日時	動作モード	使用時間
開発部	ユーザー1	2001/1/1～	コピー	5分
開発部	ユーザー1	2001/1/1～	プリント	1分
開発部	ユーザー1	2001/1/1～	FAX送信	1分
開発部	ユーザー2	2001/1/1～	コピー	5分
開発部	ユーザー2	2001/1/1～	プリント	1分
開発部	ユーザー2	2001/1/1～	FAX送信	1分
:	:	:	:	:
管理部	ユーザー1	2001/1/1～	コピー	5分
管理部	ユーザー1	2001/1/1～	プリント	1分
管理部	ユーザー1	2001/1/1～	FAX送信	1分
管理部	ユーザー2	2001/1/1～	コピー	5分
管理部	ユーザー2	2001/1/1～	プリント	1分
管理部	ユーザー2	2001/1/1～	FAX送信	1分
:	:	:	:	:
総務部	ユーザー1	2001/1/1～	コピー	50分
総務部	ユーザー1	2001/1/1～	プリント	1分
総務部	ユーザー1	2001/1/1～	FAX送信	1分
総務部	ユーザー2	2001/1/1～	コピー	50分
総務部	ユーザー2	2001/1/1～	プリント	30分
総務部	ユーザー2	2001/1/1～	FAX送信	30分
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:

【図 5】

各モード	各モードの時間
スリープモード	4時間0分
低電力モード1	4時間30分
低電力モード2	4時間30分
スタンバイモード	3時間30分
コピー出力モード	4時間30分
プリント出力モード	2時間20分
FAX送信モード	0時間20分
FAX受信/プリントモード	0時間20分
前回の動作状況取得日時	2001年1月1日0時0分
今回の動作状況取得日時	2001年1月2日0時0分

【図 6】

	消費電力 W	備考
スリープモード	10	所定時間1でスタンバイ状態に復帰
低電力モード1	50	所定時間2でスタンバイ状態に復帰
低電力モード2	90	所定時間3でスタンバイ状態に復帰
スタンバイモード	100	すぐに動作可能状態
コピー出力モード	500	
プリント出力モード	500	
FAX送信モード	150	
FAX受信/プリントモード	500	

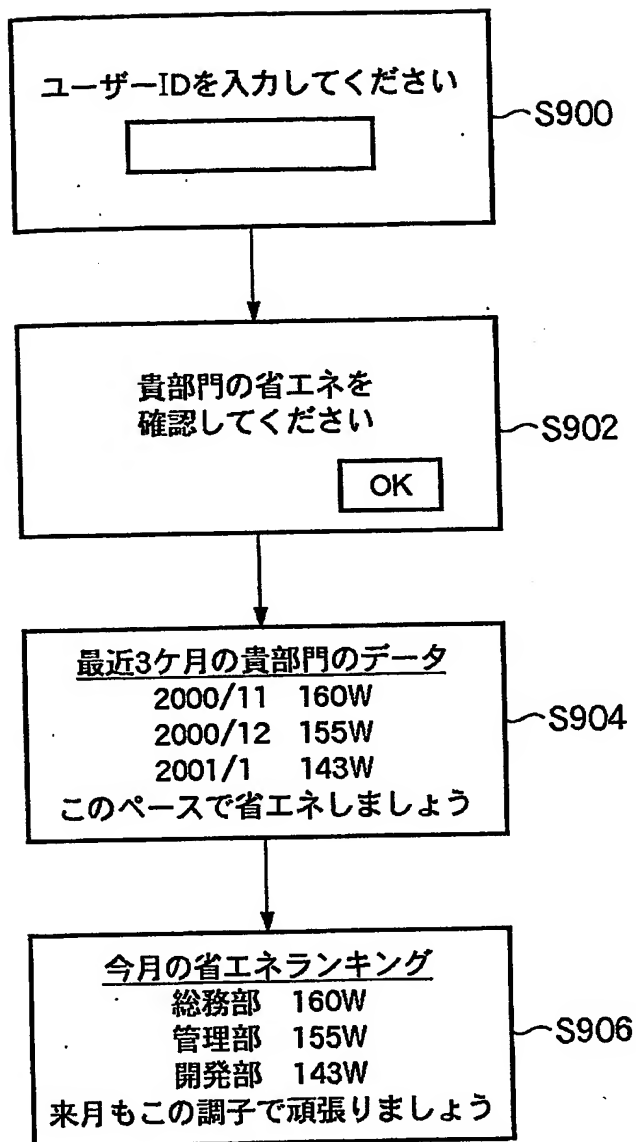
【図 7】

2001/1/1 0時0分～ 2001/1/2 0時0分	消費電力量 W	電力量 Wh
スリープモード	10	40
低電力モード1	50	225
低電力モード2	90	405
スタンバイモード	100	350
コピー出力モード	500	2250
プリント出力モード	500	1166
FAX送信モード	150	50
FAX受信/プリントモード	500	166

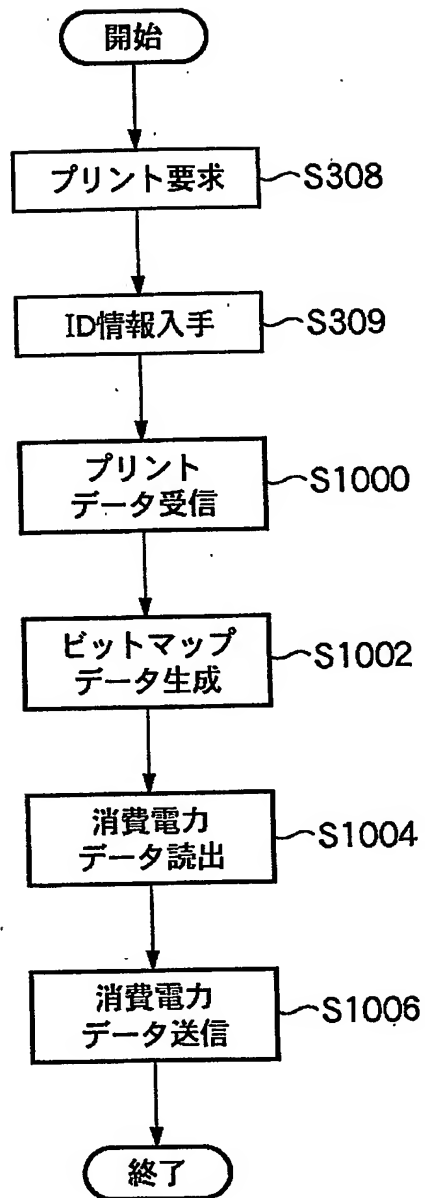
【図 8】

部門	期間	動作モード	使用電力量 W
開発部	2001/1/1～31	コピー	110
管理部	2001/1/1～31	プリント	10
総務部	2001/1/1～31	FAX送信	5

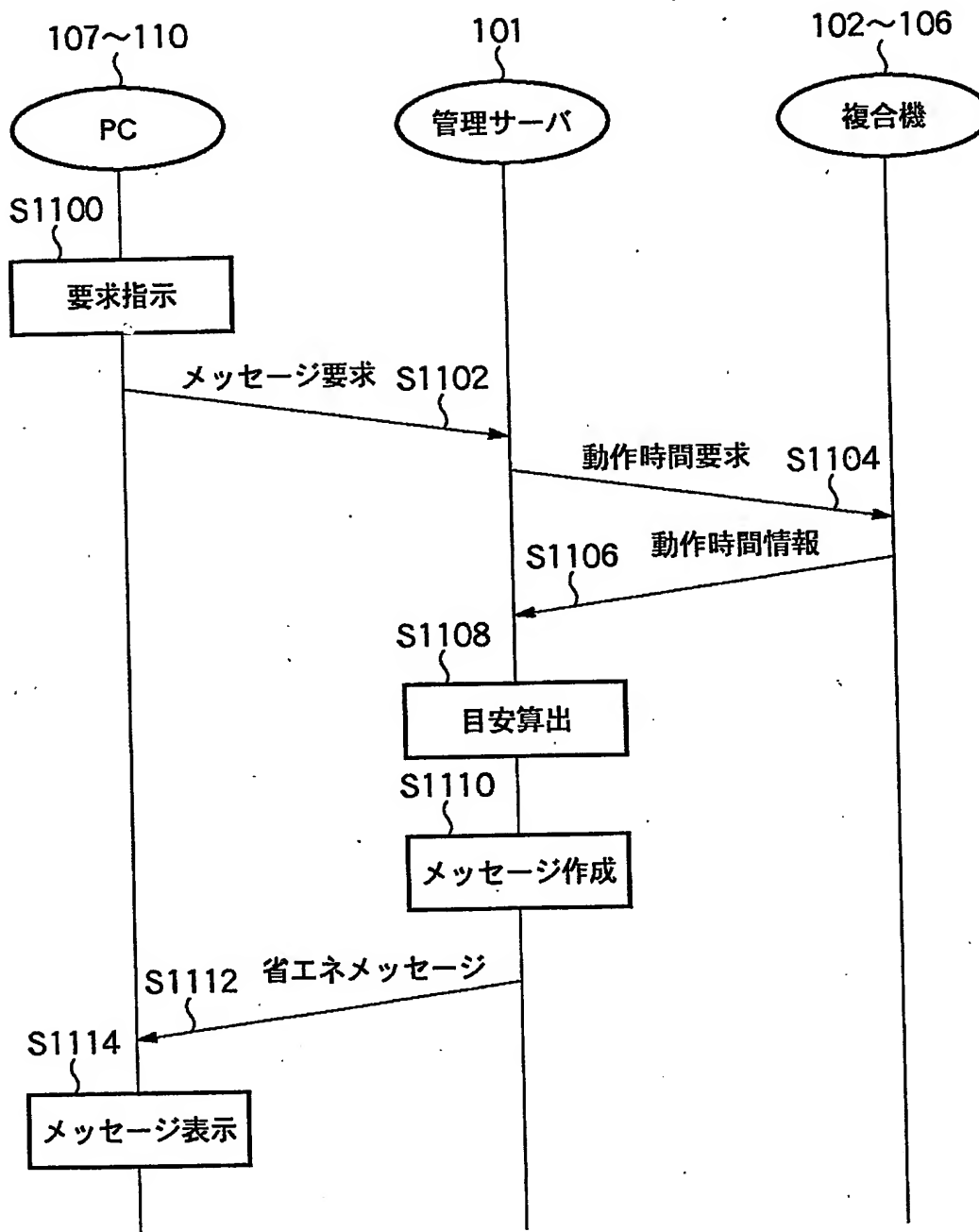
【図9】



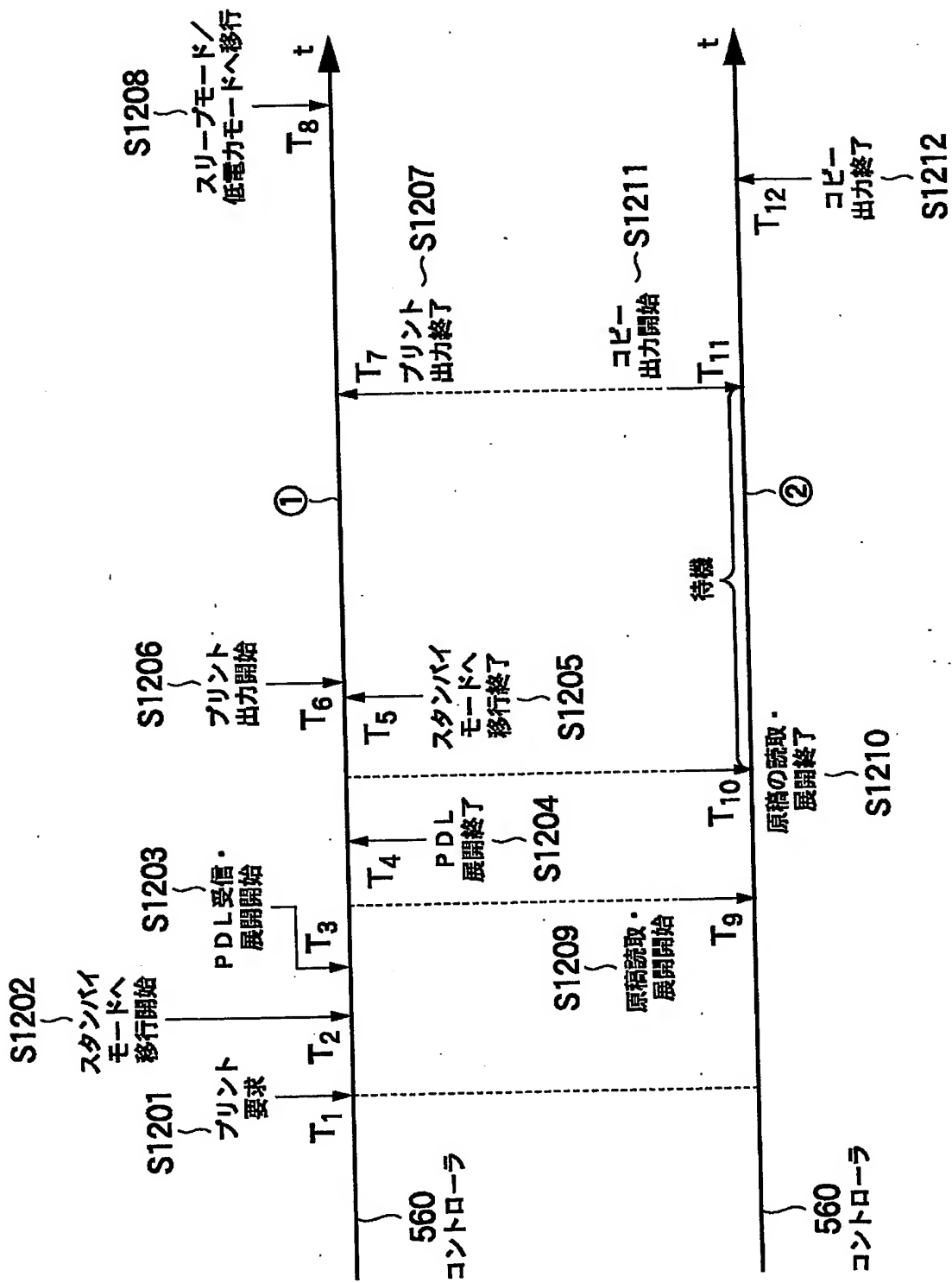
【図 1 0】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

1301	1302	1303	1304	1305
ジョブID	部門/ユーザID	動作モード	詳細	タイマー累積時間
•		•		•
•		•		•
ID _n	ID A	プリント出力モード	受信・展開	T4-T3
ID _n			画像形成	T7-T6
ID _{n+1}	ID A	スタンバイモード		T5-T2
ID _{n+2}	ID B	コピー出力モード	読込・展開	T10-T9
			画像形成	T12-T11
•		•		•
•		•		•
•		•		•

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複合機などの画像処理装置について消電力化を促進する。

【解決手段】 コピーモードやプリントモードを備えた複合機において、各動作モードの動作履歴を、正確に計時し該計時された計時値に基づき、コピーモードやプリントモードなどの様々なジョブを処理する複合機の電力に係るログ情報を作成する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-021040
受付番号	50300142469
書類名	特許願
担当官	大西 まり子 2138
作成日	平成15年 2月13日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100076428

【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町
パークビル7F 大塚国際特許事務所

【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

【識別番号】 100112508

【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町
パークビル7F 大塚国際特許事務所

【氏名又は名称】 高柳 司郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町
パークビル7F 大塚国際特許事務所

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町
パークビル7F 大塚国際特許事務所

【氏名又は名称】 木村 秀二

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名

キヤノン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.